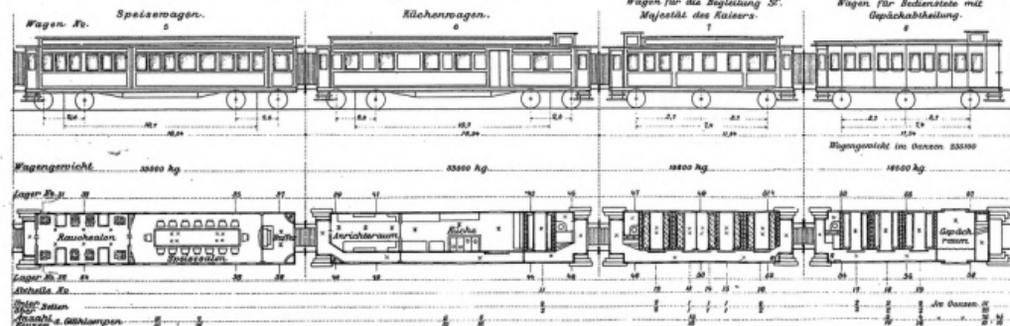
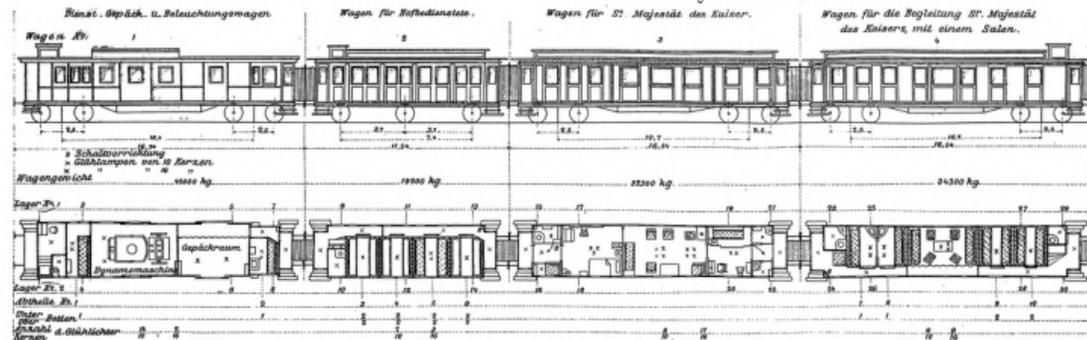


Der österreichische Kaiserzug.

Fig. 1. Übersicht. 1/4 n. G.



Zu Fig. 6.

- 9 Dynamomaschine.
- 10 Ampereometer für den Dynamoström.
- 11 Stromrichtungsanzeiger für die Speicher in den Salomwagen.
- 12 Stromanzähler für die Speicher im Maschinenwagen.
- 13 Ampereometer für Speicherström.
- 14 Biegsames Kuppelstück zwischen den Wagen.
- 1 u. II Selbstthätige Stromschlüssel.

Benutzungswart	Für vier Stromschlüssel im Maschinenwagen.			
	Benutzungsmaße	r	s	h
I Licht von der Dynamo	-----	+	0	+
II " aus den Speichern	-----	0	0	+
III " gelblicht	-----	0	+	0
IV Speicherfüllung	-----	+	0	+

Fig. 2-5. Achslager.

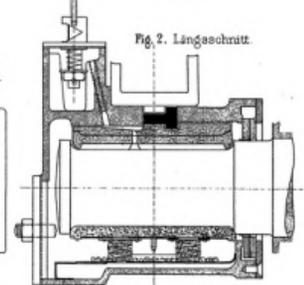
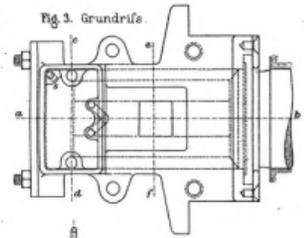
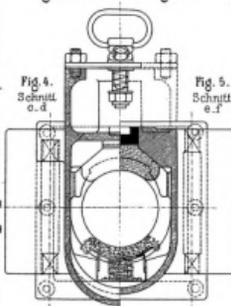


Fig. 6. Anordnung der elektrischen Leitung

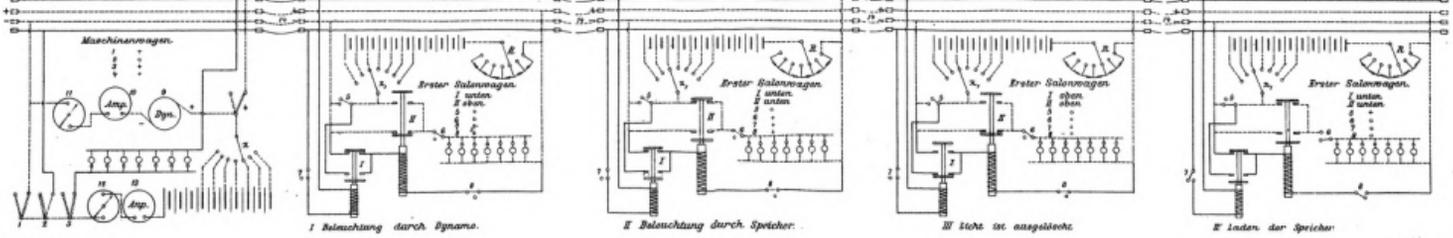


Fig. 1. Längsansicht.

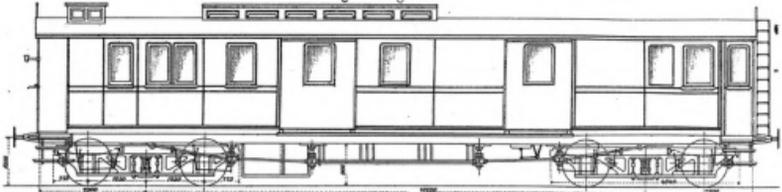


Fig. 2. Wagerechter Schnitt.

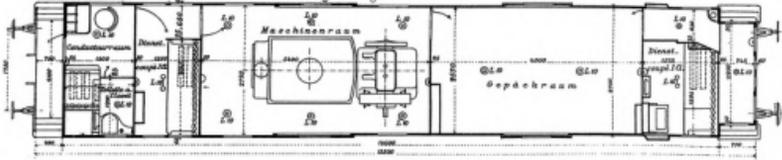


Fig. 3. Querschnitt.

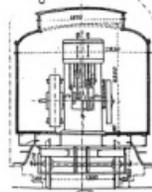


Fig. 6. Wagerechter Schnitt.

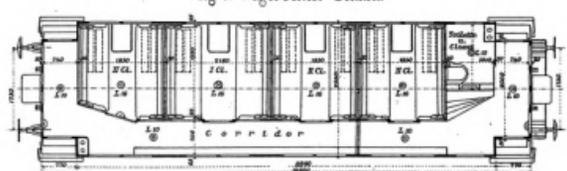


Fig. 4. Längsansicht

Fig. 5. Längsschnitt

Fig. 7. Querschnitt.

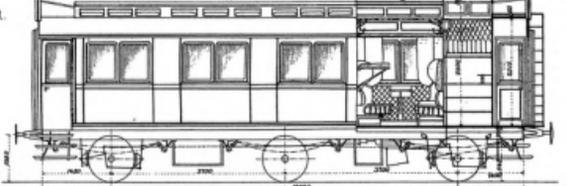
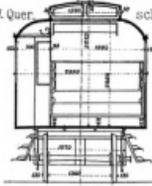


Fig. 11.

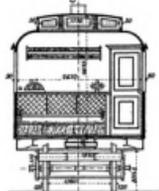


Fig. 11. Querschnitt durch den Salon und Schlafwagen des Kaisers.

Der österreichische Kaiserzug.

- Fig. 1. 3. Dienst, Gepäck- und Beleuchtungswagen.
- Fig. 4. 7. Wagen I und II Classe für Hofbedienstete.
- Fig. 8. II. Salon- und Schlafwagen des Kaisers.
- Fig. 12. 15. Wagen für die Begleitung des Kaisers.

Maßstab 1:75 d. nat. Gr.

Fig. 15.

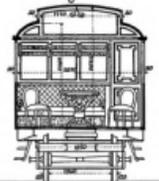


Fig. 15. Querschnitt durch den Wagen für die Begleitung des Kaisers.

Fig. 8. Längsansicht

Fig. 9. Längsschnitt

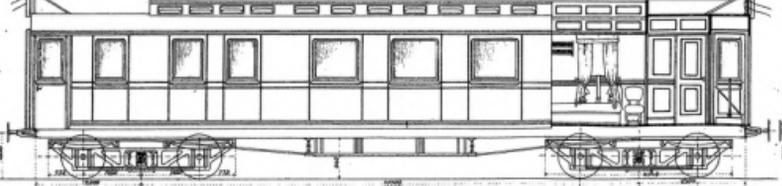


Fig. 12. Längsansicht

Fig. 13. Längsschnitt

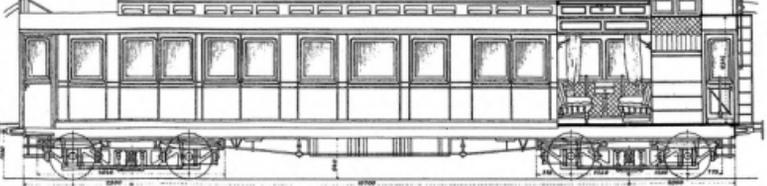


Fig. 10. Wagerechter Schnitt.

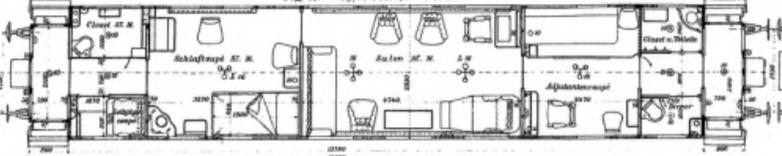
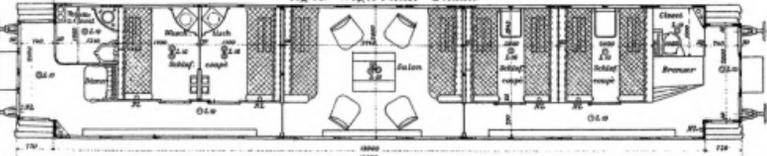


Fig. 14. Wagerechter Schnitt.



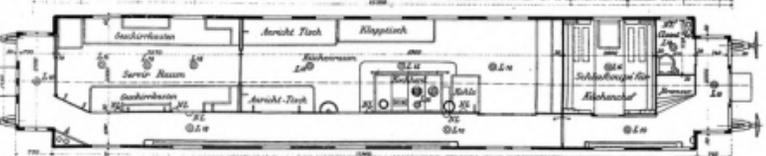
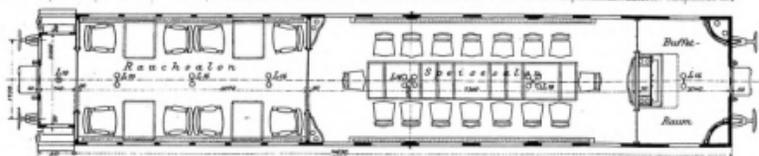
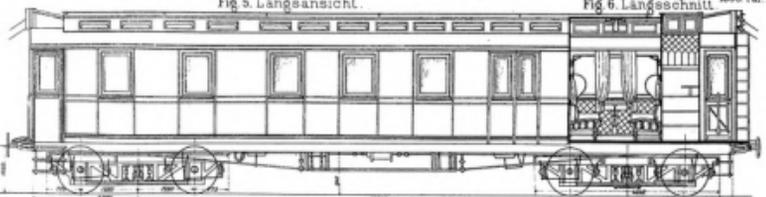
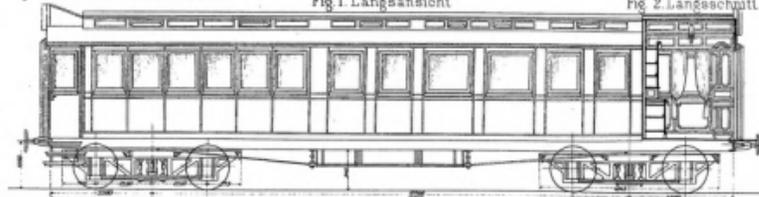


Fig. 3. Wagerechter Schnitt.

Fig. 7. Wagerechter Schnitt.

Der österreichische Kaiserzug.

- Fig. 1-4. Speisewagen.
- Fig. 5-8. Küchenwagen.
- Fig. 9-11. Wagen für die Begleitung des Kaisers.
- Fig. 12-14. Wagen II. Klasse für Bedienstete, mit Gepäckabtheilung.

Maßstab 1:75 d. nat. Gr.



Fig. 4. Querschnitt des Speisewagens.

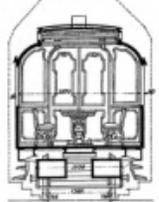


Fig. 8. Querschnitt durch den Küchenwagen.

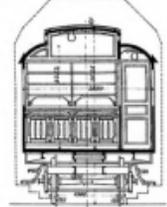


Fig. 9. Längs-Ansicht und-Schnitt

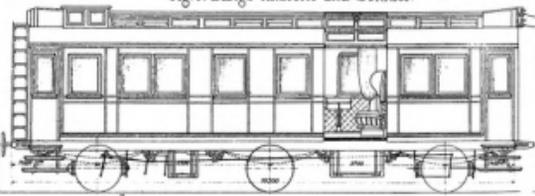


Fig. 11.

Fig. 15.

Fig. 14.

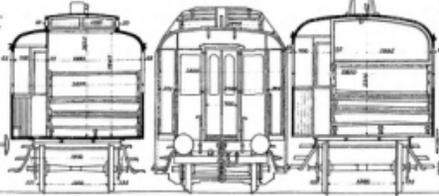


Fig. 12. Längsansicht und-Schnitt



Fig. 10. Wagerechter Schnitt

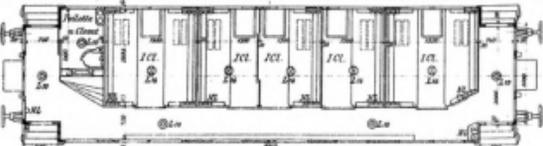


Fig. 11. Querschnitt durch den Wagen für die Begleitung des Kaisers.

Fig. 15. Sternansicht

Fig. 14. Querschnitt durch den Wagen II. Klasse für Bedienstete.

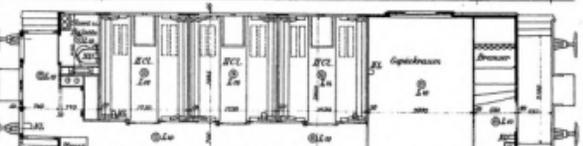


Fig. 13. Wagerechter Schnitt.

Ziffer 1-6 Fortsetzung des Einheitsmaßes

Fig. 3.

Einheitling für die Steuerungsschraube

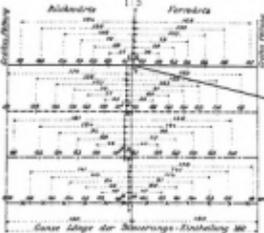
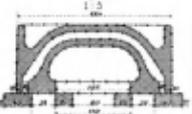


Fig. 9.



Richter: Über Kulissen-Steuerungen.

Masse: Millimeter, die ausgezogenen Linien gelten für die Steuerung Fig. 1.

Fig. 1.

Anordnung der Steuerung

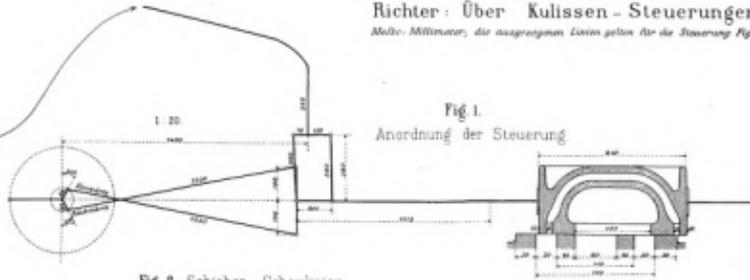


Fig. 2. Schieber - Schaulinien

1:1 u. 1:4

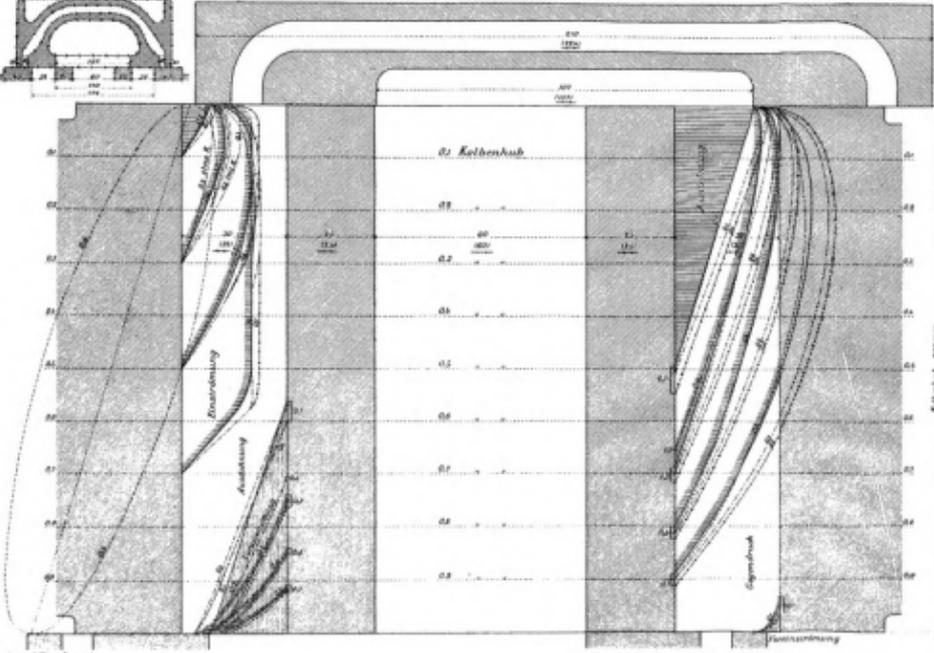


Fig. 4. Schieberkreise für 0,3 Füllung

1:1 u. 1:1

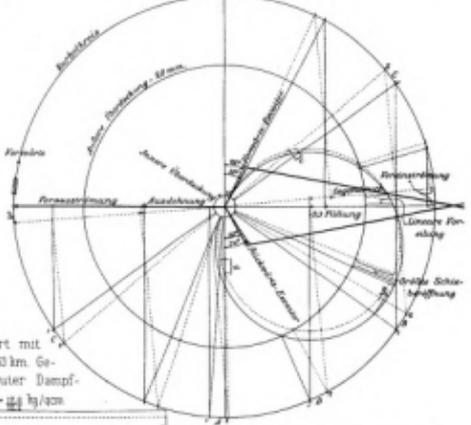


Fig. 5.

Leere Vorwärtsfahrt mit 0,2 Füllung bei 60 u. 63 km. Geschwindigkeit. Absoluter Dampfdruck im Kessel $P = 22 \frac{1}{2}$ kg/cm²

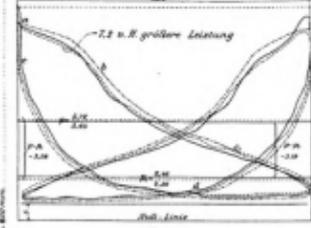


Fig. 6.

Leere Rückwärtsfahrt mit 0,2 Füllung bei 30 u. 32 km. Geschwindigkeit $P = 22 \frac{1}{2}$ kg/cm²

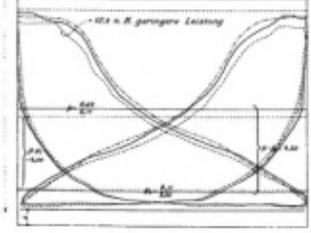


Fig. 7. Fahrt mit einem Probezug von 15 Achsen im Gewicht von 82.1 t. Geschwindigkeit 90 km. Füllung = rd. 0,15

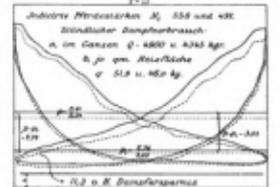
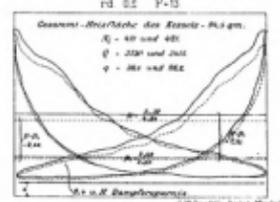
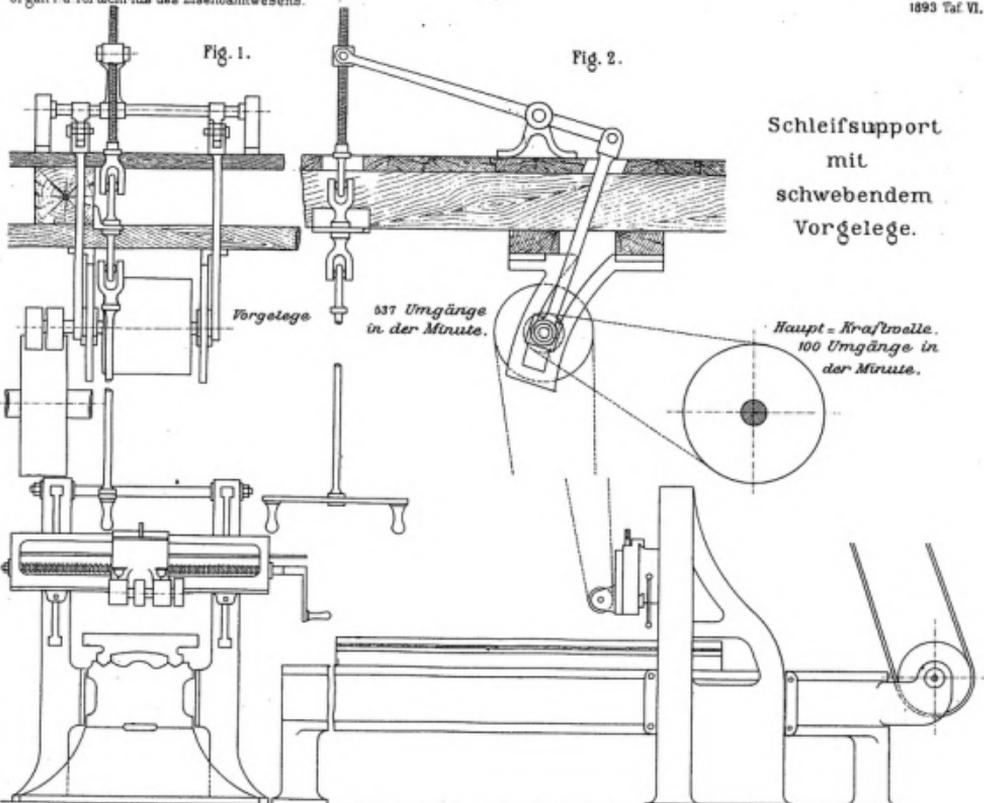


Fig. 8. Fahrt mit demselben Probezug wie bei Fig. 7, Geschwindigkeit 85 km, Füllung = rd. 0,2





Schleifsupport
mit
schwebendem
Vorgelege.

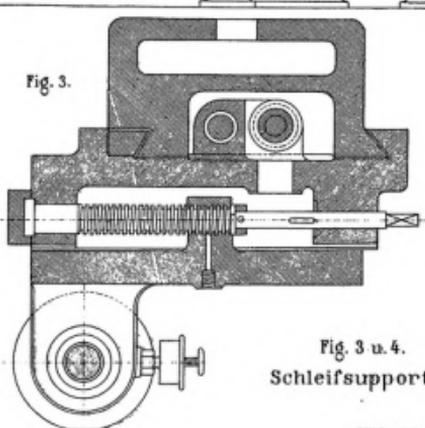
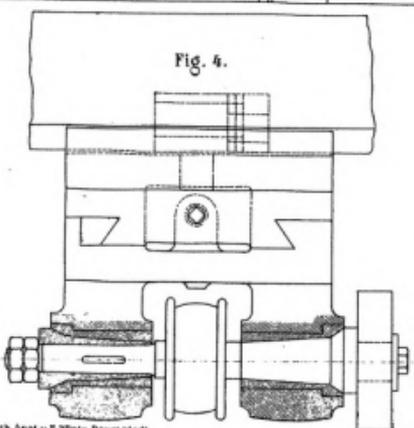


Fig. 3 u. 4.
Schleifsupport.

Ueber die Untersuchung und das Weichmachen des Kesselspeisewassers.

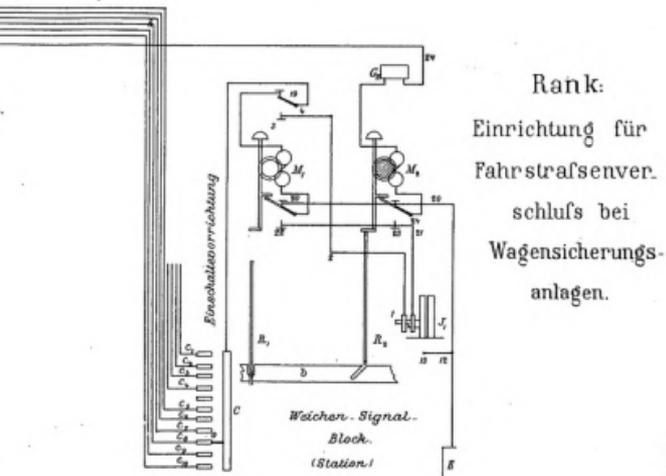
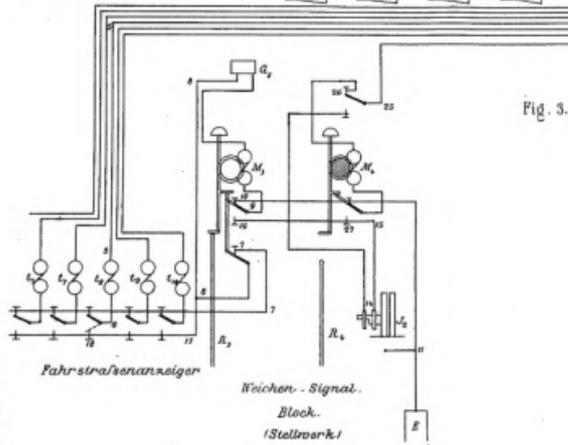
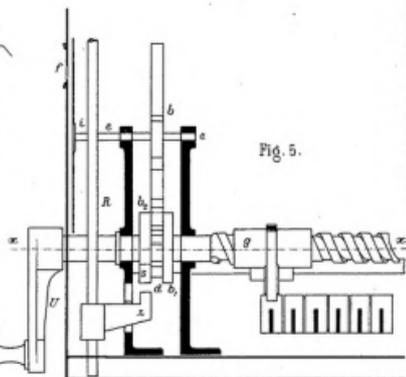
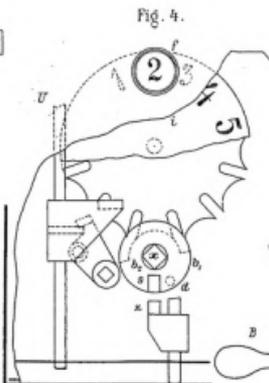
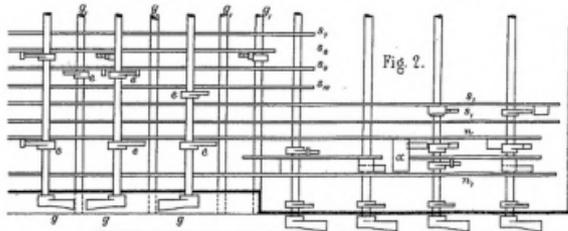
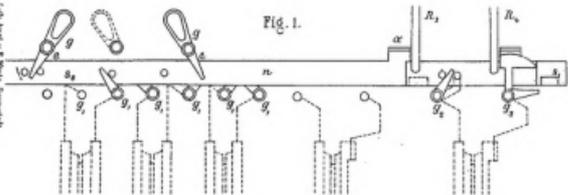
Von **Edmund Wehrmann**, Inspector der K. k. priv. Oesterreichischen Nordwestbahn zu Wien.

Zusammenstellung A.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
I.	Im Wasser vorkommende Stoffe	Salpetersaure, schwefelsaure, doppelt und einfach kohlensaure Magnesia	Chlormagnesium	Thonerde und Metallverbindungen	Doppelt kohlensaurer Kalk	Doppelt kohlensaurer Kalk und doppelt kohlensaure Magnesia	Schwefelsaurer und salpetersaurer Kalk	Chlorcalcium und Chlormagnesium	Kohlensaures Natrium	Gelüste und schwache organische Bestandtheile und Fettsäuren	Außer den angeführten Stoffen kommen wohl noch andere Verunreinigungen vor, welche aber seltener sind und also nicht in den Rahmen unserer Betrachtung fallen.	
II.	Kesselsteinbildung bei alldem Gehalte des Wassers an oben genannten Stoffen	Salpetersaure Mg; Nein Schwefelsaure Mg; Nein Doppelt u. einfach kohlensaure Mg; Ja	Ja bei 4 und mehr als 4at Dampfspannung	Ja	Ja	Ja	Schwefelsaurer Kalk: Ja Salpetersaurer Kalk: Nein	Chlorcalcium: Nein Chlormagnesium: Ja (bei 4 und mehr als 4at)	Nein	Ja	Beim Kochen entstehen innere Umsetzungen im Wasser; es setzen sich z. B. schwefelsaurer Kalk und kohlensaure Magnesia in kohlensauren Kalk und schwefelsaure Magnesia um.	
III.	Löslichkeit und Menge der Stoffe im Naturwasser	Salpetersaure und schwefelsaure Magnesia und Chlormagnesium sehr leicht löslich. Einfach kohlensaure Magnesia schwer löslich (bis zu 17 Hietegraden). Doppelt kohlensaure Magnesia bedeutend mehr löslich. Magnesiumoxyd sehr schwer löslich (bis zu 2,5 deutschen Hietegraden?)	Von diesen Verbindungen ist nur wenig im Naturwasser enthalten	Einfach kohlensaurer Kalk löst sich bis zu 2-3 deutschen Hietegraden. Doppelt kohlensaurer Kalk ist bedeutend löslicher (bis zu 65 deutschen Hietegraden)	Doppelt kohlensaurer Kalk ist löslich bis zu 65 deutschen Hietegraden. Doppelt kohlensaure Magnesia ist bedeutend mehr löslich	Schwefelsaurer Kalk (Gyp) ist löslich bei: 0° 1 Th. in 415 Th. Wasser 10° 1 „ „ 386 „ „ 15° 1 „ „ 351 „ „ bei 160° fällt er aus dem Wasser gänzlich heraus. Salpetersaurer Kalk ist bedeutend mehr löslich	Sehr leicht löslich	1 Theil in 1,7 Theilen Wasser bei 0°	Gewöhnlich wenig im Wasser enthalten	Bevor an die chemische Reinigung des Wassers gegangen wird, sollte in der Regel eine mechanische Reinigung durch Kien, Schotter u. s. w. vorgenommen werden. Grünsäuer, selbst harte, sind gewöhnlich klar.		
IV.	Fällungs- und Umsetzungs-mittel	a) Actznatron oder Kalk. Actznatron leicht in Wasser löslich, Actzalk schwer löslich, da 1 Theil gebrannter Kalk (CaO) sich in 800 Theilen Wasser löst. Im heißen Wasser und nach längerem Stehen sinkt die Löslichkeit des Actzalkes noch mehr herab. Gesättigtes Kalkwasser hat etwa 130 deutsche Hietgrade.				a) Soda		a) Actzalk und Bittersalz Ca(OH) ₂ + MgSO ₄		Actzalk, Alam und bei kohlensauerem Wässer Actzalk allein. Eisenchlorid, Soda.	Nach Stügl.	
	beim Kochen	b) Kochen ohne Fällungs-mittel	c) Kochen ohne Fällungs-mittel bei höherem Drucke	b) Kochen ohne Fällungs-mittel	b) Kochen ohne Fällungs-mittel	b) Kochen ohne Fällungs-mittel	—	b) Kochen mit Soda	b) Kochen mit Gyps-wasser oder Bittersalz			
V.	Vorgänge	a) Mg(SO ₄) + 2 NaOH = Mg(OH) ₂ + 2 Na ₂ SO ₄ MgSO ₄ + 2 NaOH = Mg(OH) ₂ + Na ₂ SO ₄ MgH ₂ (CO ₃) + 2 Ca(OH) ₂ = Mg(OH) ₂ + 2 CaCO ₃ + 2 H ₂ O MgH ₂ (CO ₃) + 2 NaOH = Mg(OH) ₂ + 2 NaHCO ₃ MgCO ₃ + 2 NaOH = Mg(OH) ₂ + Na ₂ CO ₃ 2 MgCO ₃ + Ca(OH) ₂ + 2 H ₂ O = 2 Mg(OH) ₂ + CaH ₂ (CO ₃) 2 MgCO ₃ + 2 NaOH = Mg(OH) ₂ + 2 NaCl	b) Beim Kochen unter Druck fällt aus den kohlensauren Magnesia-Verbindungen Mg(OH) ₂ heraus und es entwickelt sich Kohlensäure. c) MgCl ₂ zerfällt beim Kochen unter höherem Drucke (4at) in Mg(OH) ₂ + HCl	a) Durch Actznatron oder Actzalk werden Thonerde und Metallverbindungen als Thonerde- oder Metallarsenhydrat gefällt.	b) Kohlensäure Eisenverbindungen lassen beim Kochen des Eisens als Eisenhydroxyd fallen	a) CaH ₂ (CO ₃) + 2 NaOH = CaCO ₃ + Na ₂ CO ₃ + 2 H ₂ O CaH ₂ (CO ₃) + Ca(OH) ₂ = 2 CaCO ₃ + 2 H ₂ O b) Beim Kochen ohne Fällungs-mittel: CaH ₂ (CO ₃) = CaCO ₃ + H ₂ O + CO ₂	a) CaH ₂ (CO ₃) + Na ₂ CO ₃ = CaCO ₃ + 2 NaHCO ₃ Das doppelt kohlensaure Natrium setzt sich um in: 2 NaHCO ₃ = Na ₂ CO ₃ + H ₂ O + CO ₂ MgH ₂ (CO ₃) + Na ₂ CO ₃ = MgCO ₃ + 2 NaHCO ₃ und wie oben: 2 NaHCO ₃ = Na ₂ CO ₃ + H ₂ O + CO ₂ b) CaH ₂ (CO ₃) = CaCO ₃ + H ₂ O + CO ₂ MgH ₂ (CO ₃) + 2 H ₂ O gesättigt unter Druck von 4 at giebt: Mg(OH) ₂ + 2 H ₂ O + 2 CO ₂	CaSO ₄ + Na ₂ CO ₃ = CaCO ₃ + Na ₂ SO ₄ (Eine Zerlegung des CaSO ₄ beim Kochen unter höherem Drucke ist wahrscheinlich, jedoch nicht nachgewiesen)	a) CaCl ₂ + Na ₂ CO ₃ = CaCO ₃ + 2 NaCl Beim Kochen geschieht die Umsetzung kräftiger als auf kaltem Wege. b) MgCl ₂ + Na ₂ CO ₃ = MgCO ₃ + 2 NaCl	a) Na ₂ CO ₃ + Ca(OH) ₂ + MgSO ₄ = CaCO ₃ + 2 NaOH + MgSO ₄ = CaCO ₃ + Mg(OH) ₂ + Na ₂ SO ₄ b) Na ₂ CO ₃ + CaSO ₄ = CaCO ₃ + Na ₂ SO ₄ Na ₂ CO ₃ + MgSO ₄ + H ₂ O = Mg(OH) ₂ + Na ₂ SO ₄ + CO ₂	Durch Zugabe von Actzalk und Alam aus Wasser werden große Niederschlaggedecken ausgeschieden, welche die Schwefelsäure mitföhren. Durch Zugabe von Eisenhydroxyd, welcher sich an die ausgeschiedenen Flocken anhängt und durch sein Gewicht die Klärung beschleunigt, Fette werden durch Soda zerseift und durch Kalk in unlösliche Verbindungen gebracht.	Nach Stügl und Dr. A. Rosel. (Von letzterem rühmt die Soda-verfahren her, welches auf der Beseitigung der Soda beruht. Siehe Spalte 5 unter a.)
VI.	In der Lösung verbleibt nach geschlossener Fällung bzw. Umsetzung	Salpetersaures Natrium Schwefelsaures „ Kohlensaures „	Chlor-Natrium Kohlensäure Salzsäure	Schwefelsaures Natrium Kohlensaures „	Der in Wasser schwer lösliche CaCO ₃ nur in ganz geringen, oben genannten Mengen	Eggensteirer Soda, geeignet zur weiteren Umsetzung einer neuen Menge des Bittersalzes und der entstehenden Kohlensäure	Schwefelsaures Natrium Salpetersaures „	Chlornatrium	Schwefelsaures Natrium	Fettsaures Natrium, Schwefelsaurer Kalk (Gyp), Salzsäure u. s. w.	Die bei Vorhandensein von kohlensauren Magnesiaverbindungen bei Zugabe von Actznatron und Actzalk sich entwickelnde Kohlensäure und die erst nach einiger Zeit vollkommen besonderte Reaction ist der Grund, dass erst spät in der folgenden Klärung des in zu kleinen Klärgefäßen zur Reinigung kommenden Wassers.	
VII.	Im Niederschlage ist vorhanden nach geschlossener Fällung	Magnesiumhydroxyd	Aluminiumhydroxyd, Metallhydroxyde, Kohlensaurer Kalk	Kohlensaurer Kalk	Kohlensaurer Kalk als Sblanm. Insolü ist u. da sich die Bildung zersezert, entsteht endlich Magnesiumhydroxyd	Kohlensaurer Kalk	Kohlensaurer Kalk	Kohlensaurer Kalk	Magnesiumhydroxyd	Organische Stoffe, sehr Aluminiumhydroxyd, Kohlensaurer Kalk Fettsäuren		

* 1 deutscher Hietegrad (Kalkgrd) ist 1 Theil CaO in 100000 Theilen Wasser.

** MgCO₃ zerlegt sich laut Spalte 1 und 2 unter höherem Drucke in Kessel in Mg(OH)₂ und CO₂ und es entsprechen 1 gr CaO = 1,489 NaOH = 1,899 Na₂CO₃ von 100 „ = 2,19 „ „ „ „ = 2,28 „ MgH₂(CO₃) = 1,799 CaCO₃ „ „ „ „ = 2,16 „ CaSO₄ = 2,570 CaH₂(CO₃) = 2,14 „ MgSO₄ = 1,49 gr MgCO₃ = 0,786 gr CO₂ als Kalk (CaO) berechnet.



Rank:
 Einrichtung für
 Fahrstraßenver-
 schluss bei
 Wagensicherungs-
 anlagen.